

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **05-083472**

(43)Date of publication of application : **02.04.1993**

(51)Int.Cl.

H04N 1/028

H01L 31/12

H04N 1/12

(21)Application number : **03-245691**

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : **25.09.1991**

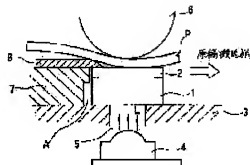
(72)Inventor : **KOMIYAMA KATSUMI
MURATA MASAYOSHI**

(54) PHOTOELECTRIC CONVERTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent original carriage defect such as the clogging of an original, etc., to simultaneously prevent S/N from being degraded, to further reduce cost and to further miniaturize the device concerning the adhesive photoelectric converter to read images while adhering the original and an image sensor.

CONSTITUTION: This device is equipped with plural photoelectric conversion elements 14 on the side of a face counter to a read object original P of image information and provided with a transmissive substrate 1 equipped with a protecting layer 2 between the photoelectric conversion elements 14 and an original P, light source 4 provided on the opposite side of the face counter to the original P on this transmissive substrate 1, guide means 7 for carrying the original provided on the original feeding side of the transmissive substrate 1, and carriage roller 6 to carry the original while touching the above-mentioned protecting layer 2. Further, the above-mentioned guide means 7 for carrying the original and one part of the surface of the protecting layer 2 at least are covered with a coat member 8 and formed as a practically continuous plane.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/028		Z 9070-5C		
H 0 1 L 31/12		G 7210-4M		
H 0 4 N 1/12		Z 7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数7(全 8 頁)

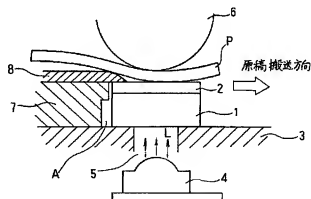
(21)出願番号	特願平3-245691	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成3年(1991)9月25日	(72)発明者	小宮山 克美 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72)発明者	村田 正義 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 光電変換装置

(57)【要約】

【目的】 原稿とイメージセンサを密着させて画像を読み取る密着型の光電変換装置において、原稿の紙詰り等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化も同時に防ぎ、さらなる低コスト化、小型化を実現することにある。

【構成】 この装置は、画像情報の読み取り対象の原稿Pとの対向側面に複数個の光電変換素子14を設け、光電変換素子14と原稿Pとの間に保護層2を設けた透光性基板1と、この透光性基板1の原稿Pとの対向面とは反対の側面に設けられた光源4と、透光性基板1の原稿給紙側に設けられた原稿搬送用のガイド手段7と、原稿を上記保護層2に接触させて搬送する搬送ローラ6とを具備し、かつ上記の原稿搬送用のガイド手段7と保護層2の表面の少なくとも一部をコート材8により覆って、実質的に連続面と成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報の読取り対象の原稿との対向面側に複数個の光電変換素子を設け、かつ該光電変換素子と前記原稿との間に保護層を設けた透光性基板と、該透光性基板の原稿との対向面とは反対の面側に設けられた光源と、前記透光性基板の原稿給紙側に設けられた原稿搬送用のガイド手段と、前記原稿を前記保護層に接触させた後搬送する搬送手段とを具備し、該光源から出射した光が前記透光性基板を透過して前記原稿に照射され、当該反射光が前記光電変換素子に受容される光電変換装置

において、前記原稿搬送用のガイド手段と前記保護層の表面の少なくとも一部をコート材により覆ったことを特徴とする光電変換装置。

【請求項2】 前記ガイド手段と前記保護層の間の空隙を充填剤で充填したことを特徴とする請求項1に記載の光電変換装置。

【請求項3】 前記コート材の厚みが 100μ 以下であることを特徴とする請求項1または2に記載の光電変換装置。

【請求項4】 前記コート材が有機乃至無機のコーティング剤からなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの項に記載の光電変換装置。

【請求項5】 前記コート材が導電性をもつことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかの項に記載の光電変換装置。

【請求項6】 前記コート材が透光性をもつことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかの項に記載の光電変換装置。

【請求項7】 前記コート材がすべり性をもつことを特徴とする請求項1乃至6のいずれかの項に記載の光電変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光電変換装置に関し、さらに詳しくは、一次元ラインセンサ上に密着させた状態で、画像読取りに係る原稿を相対的に移動させつつ画像情報を読取るファクシミリ、イメージリーダ、デジタル複写機および電子黒板等の入力部に好適な光電変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ファクシミリ、イメージリーダ等の小型化、高性能化のために、光電変換装置として、等倍光学系をもつ長尺ラインセンサの開発が行われている。また、小型化、低コスト化のため、等倍ファイバレンズアレイを用いずに、ガラス等の透明スペーサを介して、センサが原稿からの反射光を直接検知する光電変換装置も提案されている。

【0003】図1は、従来の光電変換装置を光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。図

2

1において、1は透光性センサ基板で、ガラス等の透光性基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子（不図示）を設け、光電変換素子上には薄板ガラス等の透明保護層2を設けている。この透光性センサ基板1はA1等からなるベースプレート3に固定されている。ベースプレート3の一部には光源4からの照明光L1を通過させるための照明窓5が設けられている。4は原稿Pを照明する光源であり、複数個のLEDチップをアレイ状に配列したLEDアレイからなる。6は原稿Pを透明保護層2に直接接触させて搬送する搬送ローラである。

【0004】光源4からの照明光L1は、透光性センサ基板1内を透過して原稿Pを照射し、原稿Pから反射した情報光が透光性センサ基板1上の光電変換素子に入射して、光電変換素子から画像信号として出力される。

【0005】図1に示される従来例では、透光性センサ基板1の原稿搬出方向とは反対側の原稿給紙側に原稿搬送用のガイド手段7として、ベースプレート3の一部を突出させて、この手段7の表面を原稿が通過してゆく構造を採用している。

【0006】通常、透光性センサ基板1は、大型のガラス基板上に半導体プロセスにより多数の光電変換素子アレイを形成し、スライサ等により各光電変換素子アレイ毎に分割することにより作成するために、透光性センサ基板1の端面にはチップング等のバリ（不図示）が発生する。これに対し、図1の従来例では、ガイド手段7と透光性センサ基板1との間に透光性センサ基板1の端面のバリの凸量分だけ間隙を設けて、このバリの影響を排除することを行っている。

【0007】しかしながら、原稿給紙側から原稿6の先端が読み取り位置に向かって搬送されてくると、上記の間隙に原稿の先端が突入し、ジャム（紙詰まり）が発生させることがある。したがって、従来の光電変換装置においては、図1に示すように、ガイド手段7の高さを透光性センサ基板1の高さよりも十分に大にすることにより、原稿の先端が間隙に突入することを防いでいた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来の光電変換装置においては、さらなる低コスト化、小型化を目指す場合、以下に示すような解決すべき課題を生ずる。

【0009】すなわち、光電変換装置の低コスト化、小型化を達成する一つの手段として、透光性センサ基板1の原稿搬送方向の幅を小さくすることにより、前述の大型のガラス基板内の光電変換素子アレイの分割で得られるセンサ取り数の向上をはかることが行われる。このように、透光性センサ基板1の原稿搬送方向の幅を小さくすると、ガイド手段7の先端部と搬送ローラ6とが接近し、原稿の搬送給紙空間が減少するために、原稿の先端の具合によってはジャムを生じ易くなる。例えば、紙厚

の薄い原稿を搬送する場合、原稿の先端は曲率を示すことが多いので、ジャムを生じさせ易いという問題があった。

【0010】また、紙厚の厚い原稿を搬送する場合、原稿のこしが大きいため、原稿が保護層2から浮いてしまい、被写界深度を確保できなくなり、S/N（信号対雑音比）を大幅に落とす問題があった。

【0011】一方、図2に示すように透光性センサ基板1の保護層2と原稿搬送用のガイド手段7を兼用することにより、前述のような従来の光電変換装置の問題の回避を計ろうとする提案もなされている。

【0012】しかしながら、保護層としての機能とガイド手段としての機能を兼用するべく部材の材料の選択は困難であり、耐久性等の光電変換装置全体の性能向上や保守費用の低減等の点で解決されるべき部分を未だ有していた。

【0013】例えば、透明な有機フィルムを保護層2と原稿搬送用ガイド手段7との兼用の部材として用いた場合は、原稿の搬送に伴う激しい摩擦力により、そのフィルム上には傷やゴミの付着が生じて経時的にS/Nを落とすという問題があった。またガラス等の無機材料を保護層2と原稿搬送用ガイド手段7との兼用の部材として用いる場合は、光学的な性能を満たすために50〜100μm程度の厚みの材料となるので、貼合せ等の製造プロセスが技術的に困難になる上に製造コスト高になるという問題があった。

【0014】本発明の目的は、上述の点に鑑み、ジャム等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化も同時に防ぎ、さらなる低コスト化、小型化を実現することができる光電変換装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、画像情報の読取対象の原稿との対向面側に複数個の光電変換素子と、かつ該光電変換素子と前記原稿との間に保護層を設けた透光性基板と、該透光性基板の原稿との対向面とは反対の面側に設けられた光源と、前記透光性基板の原稿給紙側に設けられた原稿搬送用のガイド手段と、前記原稿を前記保護層に接触させて搬送する搬送手段とを具備し、該光源から出射した光が前記透光性基板を透過して前記原稿に照射され、当該反射光が前記光電変換素子に受容される光電変換装置において、前記原稿搬送用のガイド手段と前記保護層の表面の少なくとも一部をコート材により覆ったことを特徴とする。

【0016】また、本発明はその一形態として、前記ガイド手段と前記保護層の間の空隙を充填剤で充填したことを特徴とすることができる。

【0017】また、本発明は他の形態として、前記コート材の厚みが100μm以下であることを特徴とすることができる。

【0018】また、本発明は他の形態として、前記コート材が有機乃至無機のコーティング剤からなることを特徴とすることができる。

【0019】また、本発明は他の形態として、前記コート材が導電性をもつことを特徴とすることができる。

【0020】また、本発明は他の形態として、前記コート材が透光性をもつことを特徴とすることができる。

【0021】また、本発明は他の形態として、前記コート材が導電性をもつことを特徴とすることができる。

【0022】

【作用】本発明では、原稿搬送用のガイド手段と光電変換素子の保護層の表面の少なくとも一部をコート材により覆うようにしているため、原稿詰り等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化も同時に防ぐことができる。

【0023】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0024】図3は、本発明の第1の実施例を示し、本発明実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。ここで、透光性基板1は石英ガラスや珪酸ガラス等の透光性および絶縁性を有する基板上に半導体プロセス等により形成された光電変換素子アレイ（不図示）を有し、光電変換素子アレイ上には薄板ガラス等の保護層2を設けている。この透光性センサ基板1はA1等からなるベースプレート3に固定されている。ベースプレート3の一部には光源4からの照明光Lを通過させるための照明窓5が設けられている。光源4は、LEDチップからなる発光源を複数個直線状に配列されたLEDアレイからなる。搬送ローラ6は、原稿Pを保護層2に直接接合させて搬送する。

【0025】光源4から発せられた照明光Lはベースプレート3の照明窓5および透光性センサ基板1を透過して、原稿Pを照明し、原稿Pから反射した情報光を透光性センサ基板1上の光電変換素子（不図示）に入射して、光電変換素子から画像信号が出力される。

【0026】透光性センサ基板1の原稿搬送方向と反対側の原稿給紙側には原稿搬送用のガイド手段7を設けている。ガイド手段7は、透光性センサ基板1の保護層2上の搬送ローラ6とは接触しない位置で、高さが保護層2とほぼ同一になるように接合もしくは圧接、ねじ止め等によりベースプレート3上に固定されている。さらに、ガイド手段7と上記保護層2の表面の一部をコート材（コーティング材）8により覆い、原稿の給紙側に保護層2にわたって実質的に連続的な面を形成している。

【0027】したがって、透光性センサ基板1の原稿搬送方向の幅が小さくてもにもかかわらず、原稿Pの搬送給紙空間を大きく確保することができ、透光性センサ基板1とガイド手段7の間には原稿の先端が突入するような間隙差は生じないので、図1の従来の光電変換装置

のような隙間に原稿の先端を突入することによる紙詰まり（ジャム）を防止することができる。同時に、透光性センサ基板１の保護層２とガイド手段７を別の部材により分離して、表面をコート材８で覆うようにしたので、ガイド手段７には種々の材料を用いることができる。例えば、ガイド手段７に有機材料として、ナイロン（商標名）、エポキシ、テフロン（商標名）、ゴムなど、また無機材料としてガラス、セラミック、金属類（Fe、Cu、Ni、Alなど）を用いることができる。

【0028】また、コート材８でガイド手段７の全面と保護層２の片側を覆うようにしたので、ガイド手段７と保護層２の高さはほぼ同一にすればよく、図１の従来例のように紙Ｐの入射側のガイド手段７を保護層２より高く位置決めする必要はない。そのため、貼合せの厚み精度が緩和され、組立が楽になると同時に、厚い原稿を読み取る時でも原稿の浮きが、従来のようにガイド手段７の厚みと異なり、コート材８の厚みのみに押さえることができるので、原稿浮きによる画像ボケ（S/N低下）を最小にすることができる。

【0029】一実施例として、ガイド手段７には、透光性センサ基板１と同一材料（コーニング社製の#7059（商品名））で同一厚みの板を用い、コート材８としては吉川化工（株）製のNAZ-DA FRF-172インキ（商品名）を用いて厚さ75μに塗布することにより図3に示す構造の光電変換装置を試作したところ、従来例の図1に示す光電変換装置を用いる場合よりも良好な画像を得ることができた。特に、画像電子学会のN. O. 1チャートのような厚手の写真原稿においては、画像ボケ（焦点ずれ）も少なく良く解像できた。

【0030】コート材８は有機材料としてエポキシ系以外にナイロン（商品名）、テフロン（商品名）、アクリル、ゴム系など、また無機材料として低融点ガラス、SiO₂、金属類（Fe、Cu、Niなど）を用いてスプレー、手塗り、印刷、スパッタリング、メッキ等の加工手段により形成することができる。コート材８の厚みは、ガイド手段７と保護層２の段差をカバーして実質的に連続面を形成し、かつ厚みの厚い原稿を読み取る場合でも画像ボケを起こさない程度の値を選ぶ必要がある。完全密着センサの場合にはこの値は通常75〜100μ以下に選ばれる。

【0031】このコート材８の厚みを薄くして行くと、画像ボケに対しては有利になるが、その反面としてガイド手段７と保護層２との高い配置精度（高さの差と隙間）が要求されることとなる。また、ガイド手段７と保護層２の間に隙間があると、コート材８が流れ出して連続面を形成できなくなる。その対策として、本発明の第2の実施例を図4に示す。第2の実施例においては、ガイド手段７と保護層２の間に、コート材８の流れ出しを防ぐために充填剤９を充填することによりあらかじめ溝（隙間）を埋めておく。このようにすることによって、

コート材８を薄くしても連続面が形成できるので、実験例では、紙Pの侵入による紙詰まり（ジャムリ）も起こらずに、さらにコート材を薄くすることによって画像のボケも少なくなることが確認できた。本例においては、充填剤９としてやはり吉川化工（株）製のNAZ-DA FRF-172（商品名）を低粘度化したものを用いて、隙間への充填をした。なお、これに限らず、ガイド手段７と保護層２との間の隙間を充填できる材料であれば、種々材料を充填剤９として選択できる。

【0032】また、本発明の第2の実施例の実験例においては、コート材８の厚みを本発明の第1の実施例の実験例の75μよりもさらに薄い50μとした。このことによって、本例では第1の実施例の場合よりもさらに紙送りローラ６の加圧力を低くしても、画像ボケの少ない良好な画像が得られた。

【0033】なお、第2の実施例においては、ガイド手段７はA1のベースプレート３とは別体の構造としているが、一体成形で構成されていてもよい。

【0034】以上のように、本実施例では、ガイド手段７と保護層２の表面をコート材３により覆うようにし、それらの隙間に充填剤９を埋めるようにしたので、紙詰まり（ジャムリ）の原因であった原稿の搬送給紙空間の減少を回避し、同時に画像ボケ（S/N）の劣化の原因であった原稿の浮きも回避することが可能となり、光電変換装置のさらなる低コスト化、小型化を実現することができる。

【0035】図5は、本発明の第3の実施例を示し、本発明実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は図3の本発明の第1の実施例に示したコート材８に導電性を付与したところに特徴を有している。すなわち、導電性を有するコート材を用いてコート層８１を一定電位に保持している。

【0036】ファクシミリ、イメージリーダ、デジタル複写機、電子黒板等の本発明の光電変換装置を適用する装置では、一般に原稿搬送時に発生する静電気から装置内の電気回路を保護する必要があり、そのために除電ブラシが用いられてきた。本実施例によるコート材８１に設けた導電層は原稿搬送時の静電気の発生を低減し、電気回路を保護する効果があり、除電ブラシを不要にすることができる。さらには、光電変換素子やその周辺のIC等を静電シールドする効果も期待できる。

【0037】本実施例において導電コート材として日本黒鉛（株）製のTU-30（商品名）を用いた。しかしながらコート材８１はITO（インジウム・スズ酸化物）、Al、Ni、カーボン等の導電性材料を印刷、蒸着、メッキ等の加工手段を用いて形成してもよく、本実施例のように１層で形成してもよいし、多層を組合せてもよい。

【0038】なお、本実施例においては、コート材８１

7
のみに導電性を付与したが、導電性の付与の仕方はこれに限定されることなく、ガイド手段7が導電性を有しているもよい。

【0039】図6は、本発明の第4の実施例を示し、本発明実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は図3の第1の実施例に示したコート材8に遮光性材料を用いたことと特徴を有している。すなわち、遮光性のコート材82は、保護層2の画像読み取りに関与しない部分まで延在塗布されているので、原稿給紙側から入射して透光性センサ基板1を照射する不要な外光 L_x を低減し、S/Nを確保する効果がある。これは、例えば透光性センサ基板1の端面から光が入射し、光電変換素子等を照射することを防ぐからである。

【0040】図7は、本発明の第5の実施例を示し、本発明実施例の光電変換装置の光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。本実施例は図3の第1の実施例に示したコート材8にすべり性を付与したことに特徴を有している。すなわち、すべり性を有するコート材83は、保護層2の画像読み取りに関与しない部分まで延在塗布されているので、原稿搬送に際して原稿とガイド手段7、保護層2との接触による摩擦力の発生を最小に押さえることができる。

【0041】特に、小型のファクシミリ、イメージリダ等においては機器の小型化のため、紙送り用に使われるパルスモータ等の駆動源を小型化するために、必然的に紙駆動力の低下となり紙送り摩擦力を小さくすることが望まれている。本実施例の実験例においては、図3に示したコート材8のFRF-172インキ（商品名）の上にダイキン工業（株）製のTC-7400-CR（商品名）をスプレー塗装により20 μ ほど重ね塗りして、すべり層を形成した。このTC-7400-CRは塗膜中にテフロン粒子が分散されており、特に紙送りの困難な画像電子学会で使用のNo.1チャートのような原紙でかつ表面が写真原稿（ゼラチン）のもので、良好に紙送りできて、良い画質が得られた。

【0042】本実施例においてはコート材83を2層に形成したが、材料選択によっては1層でもよい。また、すべり性のよい塗膜を形成できれば、有機材料のみでなく、無機材料であってもよい。

【0043】以上述べた実施例において、コート材8への要求特性として導電性、遮光性、すべり性の機能を挙げ、第3～第5の実施例においてはそれぞれの機能を持つコート材を塗ることによって達成していたが、それぞれの機能のコート材を組み合わせて多層にコーティングすること、またそれぞれの機能を合わせ持つ材料によって、同時に2～3つの機能を発揮させてもよい。例えば、ダイキン（株）製のTC-7400-BK（商品名）をコート材8として用いれば、遮光とすべり性を同時に満足できる。また、日本黒鉛（株）製のTU-30（商品

8
名）をコート材8として用いれば、遮光と導電性を同時に満足できる。さらに、材料的工夫により上記3点の機能を同時に満足する材料も形成し得る。

【0044】図8は上述した図3～図7の本発明実施例における透光性センサ基板1に光電変換素子アレイの主走査方向から見た模式的断面図である。透光性を有するガラス基板11上には、マトリクス配線部12、照明窓13、光電変換素子14、電荷蓄積部15および蓄積された電荷を適宜のタイミングで転送するスイッチング用の薄膜トランジスタ（TFT）16が形成されている。これら各素子の層構成は、ガラス基板11上にCrからなる透光性下電極17、Si α からなる絶縁層18、a-Si:Hからなる光導電性半導体層19、n+a-Si:Hからなるオーミックコンタクト層20およびAlからなる上電極21が順次積層され、各素子とも同一の製造プロセスにより形成されている。

【0045】また、光電変換素子14、電荷蓄積部15およびTFT16等は、Si α Nからなるバシペーション層22に覆われ、さらにバシペーション層22の上には接着層23を介して薄板ガラスからなる保護層2が設けられている。薄板ガラスの保護層2は、原稿Pとの摩擦から光電変換素子14等を保護する耐摩擦層としての機能と原稿Pと光電変換素子14との距離を一定に確保するスペーサとしての機能を有している。

【0046】かかる構成において、透光性センサ基板1の原稿Pとは反対の側面に設けられた光源4から照射された照明光Lは透光性センサ基板1を透過して原稿Pを照明する。そして、原稿Pで反射された情報光L'は光電変換素子14に受光される。

【0047】図9は、本発明による光電変換装置を用いて構成した画像処理装置（例えば、ファクシミリ）の一例を示す。ここで、102は原稿Pを読み取り位置に向けて給送するための給送ローラ、104は原稿Pを一枚ずつ確実に分離給送するための分離片である。6は光電変換装置100の読み取り位置に設けられて原稿Pの被読み取り面を規制するとともに原稿Pを搬送する搬送ローラである。

【0048】Wは図示の例ではロール紙形態をした記録媒体であり、光電変換装置100により読み取られた画像情報あるいはファクシミリ装置等の場合には外部から送信された画像情報がこの記録媒体W上に形成記録される。110は当該画像形成を実行するための記録ヘッドであり、サマーヘッド、インクジェット記録ヘッド等の種々のものを用いることができる。また、この記録ヘッド110は、シリアルタイプのもので、ラインタイプのものでよい。112は記録ヘッド110による記録位置に対して記録媒体Wを搬送するとともにその被記録面を規制するプラテンローラである。

【0049】120は、操作入力を受容するスイッチやメッセージその他、装置の状態を報知するための表示部

等を配したオペレーションシナパネルである。130は、システムコントロール基板であり、各部の制御を行う制御部や、光電変換素子の駆動回路、画像情報の処理部、送受信部等が設けられる。140は、装置の電源である。

【0050】図9に示す装置に上記の第1の実施例乃至第5の実施例で説明した形状のコート材8とガイド手段7を用いて原稿画像の読み取りを行ったところ、いずれの場合もジャム等の原稿詰まりが発生せず、極めて安定した読み取りを行うことができた。また、コート材を薄くできる第2の実施例では画像ボケが少なく、良好な画像が得られた。また、第3の実施例では、外光の不要な入射を防止し、特に安定した読み取りを行なえた。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像情報の読み取り対象の原稿との対向面に複数個の光電変換素子を設け、光電変換素子と原稿との間に保護膜を設けた透光性基板と、この透光性基板の原稿との対向面とは反対の面に設けられた光源と、透光性基板の原稿給紙側に設けられた原稿搬送用のガイド手段と、原稿を上記保護層に接触させて搬送する搬送手段とを具備し、光源から出射した光が透光性基板を透過して原稿に照射され、その反射光が光電変換素子に受容される光電変換装置において、上記の原稿搬送用のガイド手段と保護層の表面の少なくとも一部をコート材により覆うようにしたので、原稿の紙詰り等の原稿搬送不良を防ぎ、かつS/Nの劣化を同時に防止することを可能にし、光電変換装置の低コスト化、小型化を実現することができる効果がある。

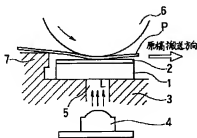
【0052】また、本発明によれば、常に安定した読み取りを行なえる光電変換装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の光電変換装置の一例を示す断面図である。

【図2】従来の光電変換装置の他の例を示す断面図である。

【図1】



【図3】本発明の光電変換装置の第1の実施例の模式的断面図である。

【図4】本発明の光電変換装置の第2の実施例の模式的断面図である。

【図5】本発明の光電変換装置の第3の実施例の模式的断面図である。

【図6】本発明の光電変換装置の第4の実施例の模式的断面図である。

【図7】本発明の光電変換装置の第5の実施例の模式的断面図である。

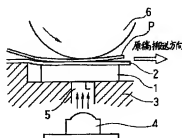
【図8】図3～図7の実施例における透光性センサ基板を光電変換素子アレイ主走査方向から見た模式的断面図である。

【図9】本発明を適用可能な画像処理装置の一例を示す断面図である。

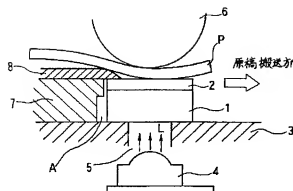
【符号の説明】

- 1 透光性センサ基板
- 2 保護層
- 3 ベースプレート
- 4 光源
- 5 ベースプレートの照明窓
- 6 搬送ローラ
- 7 ガイド手段
- 8 コート材
- 9 充添剤
- 11 ガラス基板
- 12 マトリクス記録部
- 13 透光性センサ基板の照明窓
- 14 光電変換素子
- 15 電荷蓄積部
- 16 TFT
- 17 下電極
- 81 導電性コート材
- 82 遮光性コート材
- 83 すべり性コート材

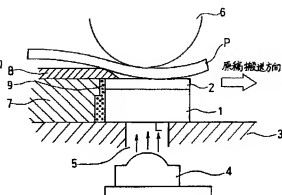
【図2】



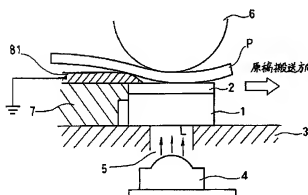
【图3】



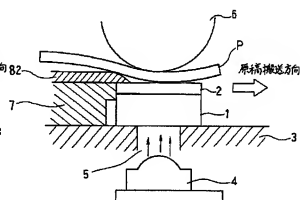
【图4】



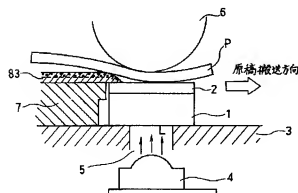
【图5】



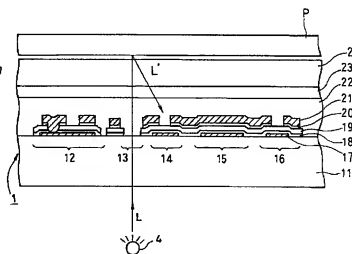
【图6】



【图7】



【图8】



(8)

【图9】

